

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN ZODIA (*Evodia suaveolens*)
UNTUK MENGHAMBAT PENETASAN
TELUR NYAMUK *Aedes aegypti***

SKRIPSI
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Gelar Sarjana S-1
Pendidikan Biologi



Oleh :
Agus Riyanto
A4200060020

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN BIOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2011

PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN ZODIA (*Evodia suaveolens*)
UNTUK MENGHAMBAT PENETASAN
TELUR NYAMUK *Aedes aegypti***

disusun oleh:
Agus Riyanto
A 420 060 020

Disetujui untuk dipertahankan
Dihadapan Dosen Penguji Skripsi Sarjana S-I

Pembimbing I

Dra. Tuti Rahayu, M.Pd
(Tanggal: 19 April 2011)

Pembimbing II

Drs. Sumanto
(Tanggal: 19 April 2011)

PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN ZODIA (*Evodia suaveolens*)
UNTUK MENGHAMBAT PENETASAN
TELUR NYAMUK *Aedes aegypti***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Agus Riyanto

A 420 060 020

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari, **Sabtu** Tanggal, **21 Mei 2011**

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

- | | | | |
|---|------------------------|---|---|
| 1 | Dra. Tuti Rahayu, M.Pd | (|) |
| 2 | Drs. Sumanto | (|) |
| 3 | Dra. Haryatmi, M.Si | (|) |

Surakarta, 21 Mei 2011

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,

Drs. H. Sofyan Anif, M.Si.

NIK. 547

PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang Pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 21 Mei 2011

Agus Riyanto

MOTTO

***Tunjukilah kami jalan yang lurus
(Q.S Alfatihah :6)***

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada orang-orang yang keberadaannya selalu mengajarkan arti hidup dan kehidupan dan mereka adalah:

1. Ibunda (Sri Suharni) dan Ayahanda (Darmo Wasito) serta Siti Opsah (Alm), kecintaan yang tercurah selama ini tidak dapat terbalaskan, hanya do'a semoga Allah SWT senantiasa menganugrahkan kebaikan yang kekal.
2. Kakanda dan Adinda tercinta Mas Hudatulloh, A. Riyadi, Zaenal Arifin dan Atika Ramadhani yang selalu memberi kehangatan indahny keluarga dan semoga semua ini terjadi dalam kebaikan tak berujung.
3. Djaka Martana family dan Azie, *thanks to every support (it keep me alive, then you never realize the power of it)*.
4. Seluruh sahabat PMII, Biologi'06 dan Almamater ku.

Penulis menyadari karya ini tidaklah terealisasi tanpa sumbangsih berbagai pihak. Penulis berharap semoga skripsi ini bisa menambah manfaat bagi semua pihak.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Adalah keniscayaan bagi saya untuk terus bersyukur atas limpahan nikmat tak terbatas yang Alloh SWT limpahkan disetiap detik helai nafas kehidupan ini, salah satu nikmat itu adalah penulis bisa merampungkan penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai syarat guna memperoleh gelar sarjana Pendidikan progam S-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi di UMS. Penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari banyak pihak yang membantu, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati dan rasa yang tulus penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dra. Suparti Ariyanto, M.Si. Selaku Kepala jurusan FKIP Biologi dan Pembimbing akademik mahasiswa angkatan tahun 2006.
2. Dra. Tuti Rahayu, M.Pd. Selaku dosen pembimbing I yang sabar dalam proses membimbing selesainya skripsi ini.
3. Drs. Sumanto, selaku dosen pembimbing II yang tulus memberikan arahan dan bimbingan sekripsi ini dari awal sampai akhir.
4. Dra. Haryatmi, M.Si. selaku penguji III yang telah memberikan pengetahuan menyeluruh, mengajarkan Konsistensi dan Koherensi pada penelitian kuantitatif.
5. Dra. Widiarti, M.Kes. Selaku pimpinan bagian layanan penelitian B2V2RP Salatiga yang membantu dalam proses penelitian.

Penulis menyadari karya ini tidaklah sempurna, kritik dan saran yang membangun kami harapkan guna perbaikan bagi penulis. Penulis berharap semoga skripsi ini bisa menambah manfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 21 Mei 2011

Agus Riyanto

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR GRAFIK.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang masalah	1
B. Pembatasan masalah.....	5
C. Rumusan masalah.....	5
D. Tujuan penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Zodia	7
1. Taksonomi	7
2. Morfologi.....	7
3. Lingkungan Tumbuh	9
4. Cara Perkembangbiakan	10
5. Kegunaan Zodia	10
6. Ekstraksi	10
7. Kandungan Daun Zodia.....	11
B. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	12
1. Taksonomi	12
2. Morfologi Nyamuk	13
3. Siklus Hidup.....	14
4. Perilaku Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	17
5. Tempat Perindukan (<i>Breeding place</i>).....	18
6. Kepentingan Medis dan <i>Mosquito Control Aedes aegypti</i>	19
C. Kerangka Konsep dan Hipotesis	23
1. Kerangka Konsep	23
2. Hipotesis	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan waktu penelitian	25

B. Populasi Penelitian	25
C. Sample Penelitian.....	25
D. Variabel Penelitian	25
E. Rancangan Penelitian	27
F. Replikasi Eksperimen.....	27
G. Prosedur Penelitian.....	28
H. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	32
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Penyajian Data Hasil Penelitian.....	34
B. Uji Hipotesis	37
C. Pembahasan	39
 BABV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Rancangan Acak Lengkap	27
2. Hasil Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	31
3. Penetasan Telur Nyamuk <i>Ae. Aegypti</i> 5 kali ulangan	34
4. Pengukuran Suhu dan Kelembaban	35
5. Suhu rata-rata karutan kontrol dan ekstrak	36
6. Pengukuran Tingkat Keasaman (pH) Ekstrak Daun Zodia	37
7. Hasil Analisis sidik ragam.....	37
8. Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
1. Tanaman Zodia (<i>Evodia sauveolens</i>).....	7
2. Foto Daun Zodia	8
3. Foto Batang Zodia	8
4. Foto Akar Zodia	9
5. Foto Bunga Zodia	9
6. Foto Biji Zodia	10
7. Karakteristik <i>Aedes aegypti</i> dan <i>Aedes albopictus</i>	13
8. Daur Hidup Nyamuk <i>Ae. Aegypti</i>	14
9. Telur nyamuk <i>Aedes aegypti</i> (perbesaran 10 X 40).....	15
10. Larva <i>Aedes aegypti</i>	16
11. Pupa <i>Aedes aegypti</i>	16
12. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	17
13. Kerangka Konsep Penelitian.....	23
14. Perbedaan telur nyamuk yang telah menetas dan belum menetas.....	40

DAFTAR GRAFIK

Grafik	halaman
1. Prosentase Penetasan telur nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1. Diagram rata-rata penetasan telur nyamuk	48
2. Tabel frekuensi penetasan telur nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	49
3. Tabel Uji Normalitas dan Kurva Normalitas	50
a. Tabel Uji Normaitas	50
b. Kurva Normal Hasil Uji Normalitas.....	50
4. Anava Satu Jaur	54
a. Tabel Diskripsi data	54
b. Tabel Uji Kesamaan Varian	54
c. Tabel Anova satu arah	54
d. Tabel pasangan kelompok data yang berpasangan	55
e. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) atau Uji LSD	57
5. Tabel Distribusi t	58
6. Tabel Distribusi F	59
7. Surat Administrasi Penelitian	60
a. Surat ijin Riset laboratorium FKIP Biologi UMS	60
b. Surat ijin Riset laboratorium Insektarium B2V2RRP Salatiga	61
c. Surat permohonan konsultan skripsi	62
d. Surat keterangan telah melakukan penelitian	63
e. Surat keterangan hasil determinasi tanaman	64
8. Foto-foto pelaksanaan penelitian	66

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN Zodia (*Evodia sauveolens*)
UNTUK MENGHAMBAT PENETASAN
TELUR NYAMUK *Aedes aegypti***

Agus Riyanto A.420 060 020. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2011, 43 halaman.

ABSTRAK

Demam berdarah dengue (DBD), merupakan penyakit *arthropodborn viral disease* yang disebabkan oleh nyamuk *Ae. aegypti*. yang menjadi masalah serius sampai hari ini. Upaya pengendalian nyamuk yang dilakukan pemerintah dan masyarakat belum optimal, Pengendalian kimiawi menggunakan insektisida sintesis ternyata menimbulkan dampak negatif sehingga perlu dikembangkan pestisida yang efektif dan ramah lingkungan. tanaman zodia (*Evodia suaveolens*) dikenal sebagai tanaman anti nyamuk, sehingga perlu dilakukan uji efektivitas ekstrak daun zodia terhadap penetasan telur nyamuk *Ae. Aegypti*. Variabel terikat dalam penelitian adalah penetasan telur nyamuk *Ae. aegypti*, sementara variabel bebas dalam penelitian adalah ekstrak daun zodia dengan beberapa konsentrasi yaitu 0% (kontrol), 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. Penelitian ini adalah eksperimen murni, menggunakan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap/RAL. Perhitungan jumlah telur nyamuk *Ae. aegypti* yang menetas dilakukan 48 jam setelah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata antar kelompok data konsentrasi ekstrak daun zodia berbeda secara signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun zodia efektif untuk menghambat penetasan telur nyamuk *Ae. Aegypti*. Pengaruh penghambatan ekstrak daun zodia karena toksisitas ekstrak yang menyebabkan embrio telur gagal menjadi serangga pra dewasa (larva atau nimfa). Bentuk toksistas ekstrak daun zodia yaitu meningkatnya tingkat keasaman atau penurunan nilai pH larutan dan menurunkan kandungan oksigen terlarut sehingga mengganggu sistem pertumbuhan dan perkembangan telur.

Berdasarkan hasil penelitian maka perlu dilakukan uji lanjut kandungan kimiawi daun zodia dan uji pengukuran perubahan kandungan oksigen terlarut dalam larutan.

Kata Kunci: ekstrak daun zodia, penetasan, telur nyamuk Ae. aegypti.